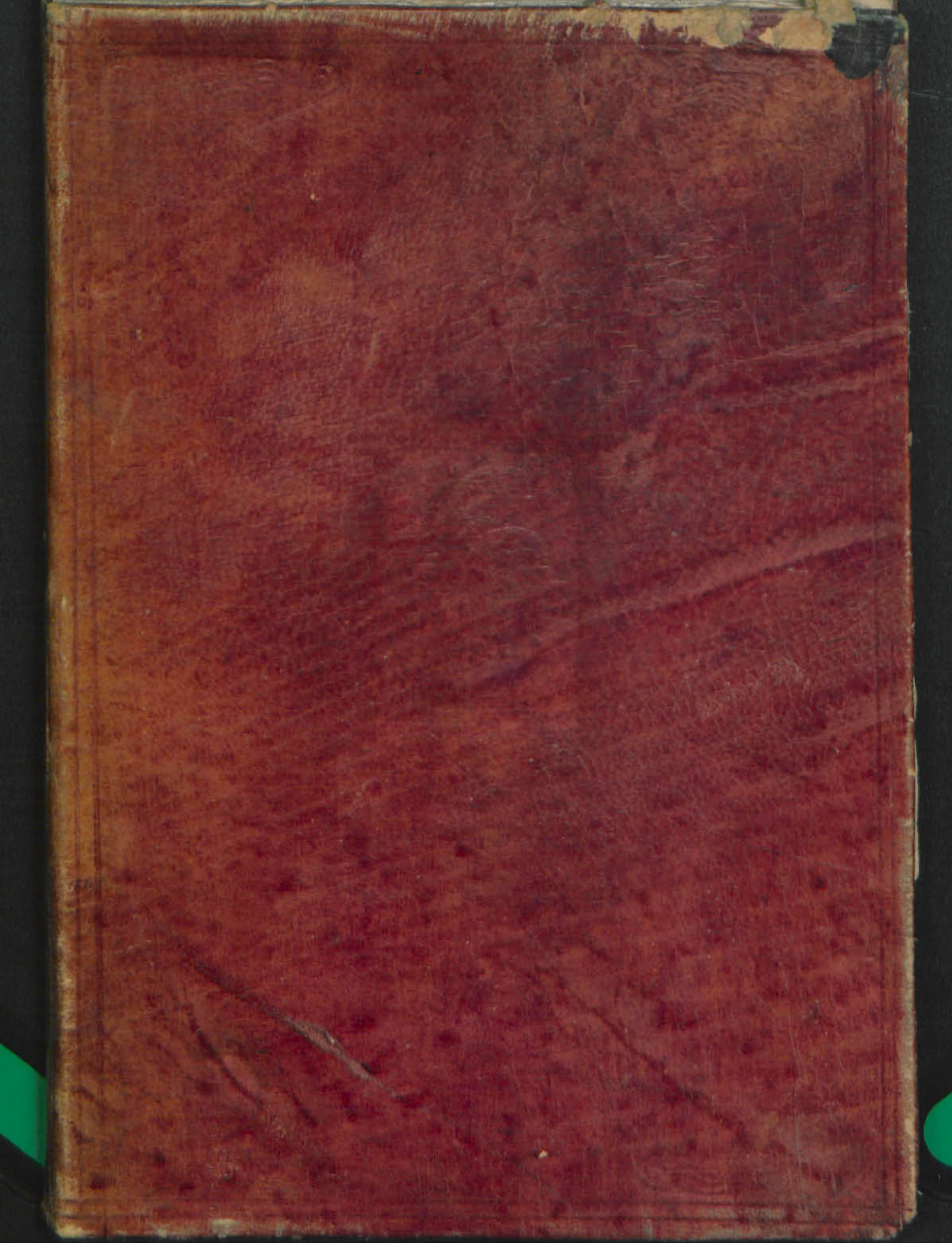


۷۹۹



خطی «فهرست شده»

۶۸۲۷



۵۵۲۲

مکتب
مکتب
مکتب

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20

کتابخانه مجلس شورای ملی	
اسم کتاب	رساله در علم طب (تحریر)
مؤلف	میرزا علی
موضوع تألیف	۲۴۵۵
شماره دفتر	۱۳۲۴۰
مؤسسه	۱۳۰۲
شماره	۶۸۲۷

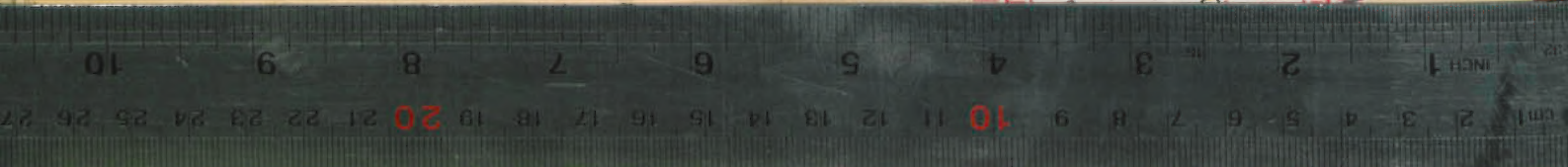


کتابخانه مجلس شورای ملی
تهرانی
۶۸۲۷

۵۵۲۲
۵۵۱۵

بازرسی شد
۶ - ۳۷

۹۸۲۷
مجلس شورای ملی
(تجرباتی)
م



۱۳۸۲

شماره
۵
۴
۳
۲
۱

بازرسی شد
۳۴ - ۳۵

۹۸۲۷
شماره دفتر
۱۳۰۳
۱۳۳۳۰

خطی - فهرست شده -
۶۸۲۷



رساله در علم حساب

رساله تمییز المفتاح فی الحساب
ایضاً لغیاث الدین جمشید تقيما
عبد الرحمن

دانشگاه تهران
مهر ۱۳۰۲

خطی
۷

یکی جمع کرده بخود گردان و جدا اصفاف کن که جواب باشد پس ازین
 مثال می باشد **دوم** اگر اعداد را به ترتیب از عشره عدگه
 مثل ده نیست سی چهل چاه هر عددی یکی کرده بخود گردان و اول
 جمع شود و جدا اصفاف کن و هر یکی نصف عدد که عبارتست بیکر یا مبلغ
 را نصف ساز و هر یکی عددی از عبارت بیکر جواب صد و چاه باشد
سیم اگر اعداد عشره او تا را عدد کنند هر عدد ملاده سی چاه باشد
 عدد و خود را بخود و سار و هر یکی عشره بیکر پس دوست و چاه باشد
چهارم اگر اعداد را از نیست سرست عدد که جدا را اصفاف
 بخود و سار و تا عمل تمام شود ملانست چهل نصف چاه
 در چهار سار و به باشد چهار یکی را اصفاف کن است شود بهر یکی
 ده که بد دوست باشد **پنجم** اگر عدد صد و سی صد چهار
 صد و صد صد چهار باشد هر عددی واحدی را جمع کرده بخود
 گردان و جدا اصفاف کن و هر یکی نصف عددی ازین مرتبه بیکر با هر
 و هر عدد را نصف ساز و هر یکی عددی از مرتبه مات پس جواب
 دو هزار صد باشد **ششم** اگر اعداد را به ترتیب از صد سوال کند و
 را بهر یکی صد بیکر **هفتم** اگر سوال کند از شعاع نیز بهر اعداد و در
 را اصفاف کن و هر یکی عددی بیکر و تا که در هزار و تا بعد وی هم بر طریق
 سرون بیان آورد و چون اعداد بیکر کرد و اعداد درین قواعد
 کسی بر مولف سابق نیست و اعداد علم و ارجواص عددانست که اگر
 کسی سوال کند که ده عدد مثلا که ابتدا آن را یکی باشد و بدو و در
 سودا و چش که نام عدد باشد فاعده انست که کسی آن عدد که سابق
 کنه

اینکه اشیاء را به ترتیب از صد سوال کند و
 را بهر یکی صد بیکر و تا که در هزار و تا بعد وی هم بر طریق
 سرون بیان آورد و چون اعداد بیکر کرد و اعداد درین قواعد
 کسی بر مولف سابق نیست و اعداد علم و ارجواص عددانست که اگر
 کسی سوال کند که ده عدد مثلا که ابتدا آن را یکی باشد و بدو و در

کند بیکری و یکی از وی یکی در صورت نشود و اعداد فصل کرد در
 دو است صرب کنی محده شود و اول عدد که درین صورت بیکر آن
 افزای نوده شود جواب باشد و اگر سوال کند که مجموع چند باشد عدد
 اچون که نوده است عدد اول را که درین صورت و اعداد است
 کن و مجموع را که نیست باشد در نصف سی که چ با صد صرب کنی حاصل
 که جدا است جواب باشد **فصل در ضرب کسور** فاعده انست که یکی
 را از آن دیگر که بد ملانست در نصف یک نصف بیکر یا نصف یک
 که سدس باشد یا مجموع اعداد الکسری را از مجموع آن که در صرب کسری
 صورت حاصل گشتن باشد و عدد اعداد الکسری را از عدد آن کسری دیگر
 صرب کنند و حاصل ثانی که درین صورت بیکر نسبت دهند حاصل
 اول نسبت سدس باشد سدس و اعداد حاصل الضرب باشد و در
 صرب نصف و ثلث در نصف و ثلث حاصل سی و سدس باشد حاصل
 دوم نیست و چ عدد دیگر یک از کسری از مجموع وی تحت نصف است
 و بدو و نسبت ثانی با اول بیکسان و سدس سدس و واحدی است
 حاصل الضرب ملانست و سدس سدس واحدی باشد **در ضرب صحاح**
در کسور و کسور صحاح فاعده انست که مثل آن کسور را از صحاح بیکری
 پس صرب نصف در واحد نصف وی باشد و صرب نصف و ربع و ثلث
 و سدس در دوازده بازده باشد **در ضرب صحاح و کسور صحاح** فاعده
یا در کسور و نقطه فاعده انست که بسط کنی و عدد بسط انست که مجموع
 کسور که باشد در صحاح صرب کنی کنند و عدد آن کسور را از صحاح
 کنند پس اگر گویند که چهار و نصف و ثلث را بسط کنی پس که مجموع کسور
 انست در چهار صرب یک است و چهار شود و عدد کسور که بخت از

اینکه اشیاء را به ترتیب از صد سوال کند و
 را بهر یکی صد بیکر و تا که در هزار و تا بعد وی هم بر طریق
 سرون بیان آورد و چون اعداد بیکر کرد و اعداد درین قواعد
 کسی بر مولف سابق نیست و اعداد علم و ارجواص عددانست که اگر
 کسی سوال کند که ده عدد مثلا که ابتدا آن را یکی باشد و بدو و در

شش که هر جهت یک واحد و مجموع یک پست در باشد و چون خواهی که
بدانی که این پست و نه اگر که است و احدی را نسبت ده پنج کسور پنج
باشد آن عدد آن کسور باشد در صورت یکی از پنج سدس است پس
این پست سدس باشد و چون بسط کردی اگر صحیح و کسور در صحیح و کسور
بود یا در کسور بود یا صریح کسور در کسور یا کسور است و اگر صریح صحیح
و کسور در صحیح بود مثل دو نصف در دو منقلب شود نصف کسور در صحیح
مسال که در صورت ضرب صحیح نصف باشد و در دو صحیح یا نصف در دیگر که
حاصل الصریح باشد اما **فصل دوم در نسبت قسمت**
عبارت است از طلب مقداری که نسبت آن مقدار بمقسوم مثل نسبت واحد
باشد بمقسوم علیه ظریف معرفت وی نسبت که واحد را نسبت دهی یا پنج
بروی نسبت مسکی و بدین نسبت از مقسوم بگیر می مثل نسبت ده به پنج را
که پنج قسمت میکی واحد را نسبت ده به پنج و آن خمس وی است خمس
نسبت و صحیح که هر چه است با خواص باشد و در قسمت نصفی بر تالی یکی
و نصف باشد و اگر خواهی مقسوم علیه را از مقسوم خرد بعد از وی اسقاط
کنی و هر نوی می یکی و اگر چیزی بماند که مقسوم علیه را اسقاط از وی ممکن
نیاست از آن نسبت ده مقسوم علیه بدین نسبت از واحد حاصل کن
آنچه حاصل شود جواب باشد مثلا است و در پنج قسمت میکی صحیح را
چهار بوی است و دو اسقاط کردی و در پنج قسمت دادی و
خمس وی است که حاصل قسمت چهار و دو خمس یکی باشد و در قسمت
کسور کسور یا صحیح کسور یا کسور صحیح و در قسمت صحیح کسور
مار صحیح و کسور و در قسمت صحیح و کسور صحیح مار کسور یا صحیح
و کسور اگر خواهی مجموع کسوری که در مقسوم و مقسوم علیه باشد و دیگر

و مقسوم

و مقسوم را در وی ضرب کن و نگاه دار و مقسوم علیه را نیز در وی ضرب کن
و بعد از آن حاصل اول را بر حاصل ثانی قسمت کن بر طریقه قسمت صحیح
بر صحیح و حاصل القسیم جواب باشد و اگر حاصل اول اقل باشد از حاصل
ثانی او را بثنائی نسبت ده و بدان نسبت از واحد بگیر با جواب باشد
مثال اول خارج القسیم نصفی و ثلثی ربعی و سدسی دو باشد بواسط
آنکه صحیح این چهار کسور دوازده باشد و نصف و ثلث که مقسوم است در
دوازده ده باشد و ربع و سدس در دوازده پنج باشد و در قسمت
بر صحیح خارج دو باشد **مثال دوم** نصف و سدس بر دو خارج القسیم
دو دانک باشد بواسط آنکه صحیح کسور سدس باشد است و حاصل الصریح
اول چهار باشد و حاصل الصریح ثانی دوازده و اول ثلث ثانیست
مثال سیم نصفی و ثلثی بر دو و نصف صحیح را نسبت دهیم به پانزده یعنی
باشد و به خارج القسیم **مثال چهارم** قسمت در نصفی و سدسی دوازده
را بر چهار قسمت کنیم خارج القسیم سینه باشد و ثلثی وی است که مثل
این قسمت طلب نصیب احد است یعنی چون نصف و سدسی را
دو رسد واحد تمام را سه رسد **مثال پنجم** دو بر دو و نیم از نسبت
چهار به پنج از بعد احاس واحد باشد و معنی این سخن این باشد که
چون دو کسور و نیم را در رسد یکی را چهار یک خمس یکی باشد **مثال ششم**
دو و ثلث بر دو خارج یکی و سدسی باشد بواسط قسمت هفت بر
شش **مثال هفتم** دو و نیم بر ثلث هفت و نیم باشد بواسط قسمت
پانزده بر دو و ثلثی آن معلوم شد **مثال هشتم** سه و نصف بر دو
و ثلثی خارج یکی و نصفی باشد بواسط قسمت پست و یک بر چهارده

و اگر خواهی که اطلاع مالی بر محض عمل و فساد وی خارج البصر از مقصود علم
 حساب کنی که حاصل ضرب مثل مقصود باشد عمل صحیح و الا فاسد و این را
 میران التمهید گویند **اما فصل سیم در حساب اوراق**
 اطلاق بر روشی میکنند **یکی** اینست که اگر از یک لایه یعنی چند کمال از دو
 سیم مثل از آن دیگر و خارج مایه را از آن سیم مثل نسبت سیم یا بازه
 و سیم یا نصف که گویند مثل و نسبت و مایه را مثل مثل سیم یا
 باشد مثل نسبت و از ده یا چهار و نصف باشد سیم که بر مثل وی باشد
 و مایه را از آن مایه و هم از آن مثل نسبت مایه باشد مثل سیم
 و ربع باشد سیم که دو مثل و نصف **دوم** طلب نصف است احد
 تا مستقیم منسوب از آن و ربع منسوب را احد منسوب را علی السواء
 و خارج اید از آن و ای واحد باشد مثل نسبت سه بار آورده و نسبت
 ربع یا نصف که ربع واحد باشد و آن و هم باشد که منسوب الیه که باشد
 از منسوب این و نسبت از نسبت و میزان البصر را مطلق گردانند
 بر این معنی اگر موزع کمر باشد او را منسوب گویند و الا منسوب **اما**
 هر عددی که از آن یکی از چهار کمر که نصف و مثل و خمس و سیم و صیحا
 است مانده اگر نسبت او را عدد ایتم گویند بواسطه آنکه هیچ از کسور
 نشود که از نصف است یا بعشره یا سیم یا سده و نسبت بوی بخردی
 از وی باشد مثل مایه و سده و اگر یکی از کسور از ربع دارد و
 نسبت که او را صیحا نسبت بر عددی ایتم می توان کرد یا نه اگر نمی توان
 کرد او را منطبق و مطلق و متعرج و نای گویند و نسبت بوی
 یکی از کسور نشود باشد مثل و آورده که نسبت بوی نصف و مثل
 و غیرها

باشد

و اولی

و غیرها باشد و چون خواهی که نسبت عددی بوی و این او را نسبت کنی
 از عشره یا سده یا مائده و علی هذا و آنچه سرون اید نسبت کنی هم از عشره
 یا مائده و بوی بعد از آن خارج را از عشره یا مائده و علی هذا و آنچه سرون
 سیم معلوم شود که آن عدد منطبق حاصل ضرب این کسور بعضی در
 بعضی است مثلا صد و بیست بر ده نسبت کردن و آورده خارج نسبت
 و در آورده بر ده و مثل و مثل نسبت نیکو در بر بخش نسبت کردن
 خارج دو است و در دو نسبت کردن که مجموع نصف خارج یکی بود
 پس صد و بیست حاصل ضرب نصف سیم بر سیم باشد و نسبت یکی
 بوی نصف سیم بر سیم باشد و اگر نسبت بوی نسبت خارج بوی و این
 نسبت را را با دشت یکی مثل نسبت سه بوی یکی نصف صد و بیست
 عشر و نسبت سیم بوی یکی یکی نصف نصف سیم یعنی بخش و این را
 تخفیف گویند که تیان تمامی عددی اقل باشد و تقریب آن باشد که اگر اعظم
 را مقدم داری بر کمر اصغر مثل آنکه کوی سبع عشر و کوی غیر سبع و اگر کمر
 ضعیف از کوی معنی نیست و اگر نسبت بر عددی ایتم می توان کرد و او را مخرج
 گویند و بوی البصر حاصل ضرب عددی ایتم باشد در عددی مطلق که
 مخرج آن کسرت که او را است مثل صد و ده که حاصل است از صد و ده در
 مایه و مایه نسبت بوی یکی از کسور نشود باشد مثل نسبت مایه بوی
 که عشر است و مایه مایه مایه که مایه و نسبت از مایه و او را صد و ده
 و اگر خواهی که نسبت دهی بعد از ایتم یکی از کسور نشود تقریباً عددی
 طلب کن که چون اصناف آن ایتم می مطلق گردد و چون اصناف آن ایتم
 مطلق باشد و منسوب را یکی بوی مطلق اول نسبت ده و یک نسبت مطلق
 دوم و نصف هر دو نسبت کمر که جواب باشد بر مایه یا نصف منسوب

جواز بارده جواز روزی بر کدیمی شش ساعت و شش جواز بارده
 جواز روزی بر کدیمی شش ساعت و شش جواز بارده
در استخراج اعداد اگر کسی که آن مقدار را در وقت کند
 و هر یک از ریس خود ضرب کند و هر یک را جمع کرده نگاه دارد و یکی از ریس
 اولی در نصف آن دیگر ضرب کند و اضاف هر یک کند و گوید که
 مجموع حساب چون معلوم کرده باشی چیز مبلغ بیکر که آن عدد مضرب
 و اگر خواهی با واحد علی حد بکن از ضرب و قسمت مثلا واحد را در دو ضرب
 کردی دو شد و در از سه ضرب کردی سه شد و پس را بر دو قسمت
 کردی سه خارج شد مضرب را پس علی ترتیب بنمای و بگو اگر داری در دو
 ضرب کنی و اگر حاصل شود در سه ضرب کنی و اگر حاصل شد بر دو قسمت
 کنی چون عمل کرده باشی آن خارج کنواری بگو تا از آن مبلغ مضرب دارد
 استخاط کند و هر یک نوبت بکن و اگر گوید استخاطی توان کرد سوال
 کنی که چه مقدار است اگر باشد او را نسبت ده خارج التمه که داری و
 بدان نسبت از واحد تا خودات کنی که مجموع آن عدد مضرب باشد **جواب**
در ابراز خاتم اگر کسی از جماعتی التمه را بدست کسی دهد و خواهی که
 بدانی که بکدام شخص داده است گو تا و اصح التمه را از نفس خودت آن شخص
 که التمه را در بشمار و از طرف راست چون شمرده باشی بطریق مضرب
 بیرون آورد که حدست و چون معلوم شد از ریس وی بشمار تا به التمه
 رسید که خاتم التمه باشد و اگر خاتم در کدست نهد و سوال کند که در کدام
 دست است بنمای که در آن دست که خاتم دارد عددی از ریس نهد و در آن
 دیگر عددی از ریس نهد و بعد از آن بگو که اگر در ریس داری در عددی از ریس ضرب
 کنی و مجموع را جمع کنی تا اگر در سار داری چون جمع کرده باشد سوال کنی که

در

روح است یا فردا که گوید روح است در سار باشد و اگر فردا است یعنی
 باشد و اگر خواهی حلق کن تا نصف تمام بنمای که آن مجموع را نصف
 سازد اگر کسی باشد خاتم در ریس باشد و اگر کسی باشد در سار **در استخراج اعداد**
 عقی و لغو علی عشره و نصف مالید علی عطف از هر دو یا باستنا در
 هر دو یا در اول و در ثانی است یا در اول است یا در ثانی عطف
 و کسر آن و مقدار آن مقفول اند یا گوید بر علی عشره و علی العود و عود و عود
 و نصف مالید علی عطف یا است یا اول عطف و ثانی باستنا یا
 بعکس و کسر آن و مقدار آن مختلف اند یا گوید بر علی عشره و نصف مال
 لغو و در عشره و علی مالید عطف یا است یا اول عطف و ثانی
 باستنا و بعکس آن و کسر آن مختلف و مقدار آن مقفول اند یا گوید بر علی
 عشره و نصف مالید و در عود و نصف مالید علی عطف یا است یا
 یا اول عطف و ثانی باستنا یا بعکس و مقدار آن مختلف و کسر آن
 عامه یا عدد در جواب مجموع است که مقدار کسر آن کسی که از دیگران است
 مثل کسر پیش قبله و اگر کسی اضافت مقدار پیش قبله کنی در صورتی که
 وی عطف است و ناقص کرد آن از مقدار کسر پیش قبله است
 البتة بعد از آن نظر کنی که من قبله حاصل شد و آن مجموع مثل کسر آن کسی
 که پیش از وی است و اگر کسی و در عطف اضافت مقدار آن کسی که پیش
 از وی است کنی و در است یا ناقص کرد آن و هم آن عمل میکنی یا بقدر
 اول ریس و البتة اگر مقدار اول را حاصل باشد کسری باشد یا عطف
 یا حاصل یا پیش از حاصل در صورت عطف آن حاصل به اعتبار کسر

مستند
 در صورتی که کسری

مسئله کنی بر محج اولی که با وی است اما بعد از آنکه مثل آن که از محج کم کنی و
 حاصل شود در تمام محج ضرب کنی که حاصل الضرب مقدر اول معر اول باشد
 و در صورتی که اگر حاصل مستقیم است حاصل را با اعتبار که بر محج آن که
 بعد از اضااف افند که محج قیمت کن و خارج الفتر را در تمام محج ضرب
 کنی حاصل الضرب معر اول باشد و چون مال اول معلوم شد مال اول
 عر اول معلوم شود پس در صورت اولی از چهار اول نصف ده و نصف
 نصف محج و ربع باشد اضااف مقدار مذکوریم بار ده و ربع مال مذکور
 بار ده را بر سه که باقی از محج ربع است قیمت کرده هم خارج را که است
 در چهار که محج ربع است ضرب کردم حاصل الضرب بیست و دو مال
 رد است پس باقیمانده و در صورت ثانیه از الاربع مال برده
 از مقدار مذکور کم کنی محج باید و ربع مال مذکور را بر سه قیمت کنی خارج کنی و
 ملسان کنی باشد و در تمام محج که چهار است ضرب کنی حاصل بیست و ملسان
 باشد و مال رد است پس مال غیر و غیره بیست و ملسان باشد **مبحث خاص**
در نظر و عمل اگر سوال کنی که کدام عدد است که چون کشتل وی مادی
 یا سه یا سه روی نماید که با نصف یا ثلث یا غیر آن را بدست کند یا بعد از
 معلوم مسل دو یا سه یا غیر آن را بدست کند بعد از آن از مبلغ معذاری معین
 مسل دو یا سه یا سه یا غیر وی مسل بیست و ربع یا خمس یا غیر آن باشد بعد از آن
 را بدست کند بر مبلغ را از اجزای امثال و بعد از آن تا هر که و علی هر چند
 مانند **فصل** در نظر کنی که با سایل بعد از تمام عمل از زیادت و نقصان
 چیزی مانده است یا نه اگر مانده است آن مقدار را بگیر و اگر مانده است
 آن عمل سایل را بگیر و در هر دو صورت جمع عملی که سایل کرده است

مان

با آن مقدار بگیر یا بگیر اگر از آن بگیر و اگر وی را بدست کرده تو با نصف کنی
 و اگر تا نصف کرده بودی بدست کنی بر مکتب را از اول آن برط آنکه رعایت نصف
 اجزا بعد از مانده یعنی محج آن که بگیر و ملسان آن که را نصف محج
 و در مدخله دهی و آن نسبت نصف کنی از آن مبلغ بعد از مانده و ربع
 نسبت بعد از نقصان نیز کنی یعنی محج را از آن که و مسل که را از وی سایل
 کنی و اگر باقی نصف دهی و در سایل سایل از مبلغ بر مبلغ را بدست کنی
 اگر که در مال خود ببرد پس در می شود که در وار حاصل در می نصف دادیم بعد
 از آن هر در می دو در می شود که در وار حاصل محج در می نصف کردیم بعد از آن
 هر در می سه در می شود که در وار حاصل محج در می دو در می مادی باشد از مال
 محدود مانده در می را که در می که سایل کم کرده بود را بدست کنی و در ده
 سود و پس از آن دی هر در می سه در می سود کرده بود پس سود ملسان را ربع
 محج باشد و سه ربع دوازده کم کنی سه باشد و سایل شش از آن محج در صد
 کرده بود و در بدست کنی شش سود و وی شش از آن هر در می دو در می سود
 کرده بود و سود ملسان محج باشد و ملسان بیست که محج و در بدست کنی
 کم کنی دو و دو سایل سه در می صد کرده بود و در بدست کنی محج
 دو و دو سود و وی هر در می در می سود کرده بود پس ربع نصف مانی بوده باشد
 تو از ربع چهار را یک نصف کنی و ربع را یک مانده و این را ملسان باشد که
 چون این عمل کند در در مانی و اگر که در می صد داشته و پس ملسان از
 هر بیست و کسی دیگر چهار در می بیست و پس در مانی مانده مانی محدود
 مانده بود پس چهار را بدست کنی ده شود و محج ملسان سه است و اگر از
 وی فراگیر کنی است و سبب بدان ده باقی ده نصف مانده نصف ده

و

برده ریاضت کنی مازده سود و جو را بر امان و اگر گوید مالی را مضاعف
 کردم و از وی گذرم یا فسخ کردم بعد از آن مضاعف کردم و از وی
 درمی گزیدم و ده درم ماند اصل آن چند باشد چون برده کنی ریاضت
 کنی مازده سود مضاعف کردن آن و پنج سود و کنی ریاضت کنی و مضاعف
 سار شده یعنی سود و جو آن جواب **نهم در طریق خطای بن** بلکه
 خطای بن دو نوع است یکی آنکه در اشیاء سوال عددی معده معلوم باشد
 بلکه در اشیاء سوال باشد و این قسم سه خطا بیرون آمدن وسط آنکه عاید
 سود یا عدد از ربع باشد مثلاً گوید بر من حدی است که چون خمس
 وی روی ریاضت کند بهیچ سود قاعده است که عددی که خواهی و را
 کنی ایا عادت محاسبه معام یکی بسیار حساب نباید کرد و آن عدد را
 نام ماخذ کنی مثلاً در صورتی که خمس دارد و از آن و این عمل که سایل
 کرده کنی اگر عدد که مطلوب است حاصل شده باشد و الا آن حاصلی که کشش
 است خطا باشد و نسبت ماخذ با آن خطا مثل نسبت مجهول باشد
 مان مقدار معلوم در اشیاء سوال و ماخذ پنج سدس خطا است چنانکه
 مجهول پنج سدس است پس هفت باشد مانع را در هفت صد سدس و پنج سود
 و بر وسط که کشش است نسبت کند جان مجهول باشد و آن پنج و
 سدس باشد و اگر گوید مالی را که ثلث وی روی ریاضت کردم و از
 مبلغ خمس وی که کردم و مالی را در سدس ضرب کردم بیت شد حدی
 عددی که است و اگر خمس و ثلث ریاضت کردم و از ده باشد خمس که کردم
 نه و سه خمس مانده در سدس ضرب کردم بجای ده و سه خمس شد ششم
 نسبت مطلوب مجهول یعنی مثل نسبت نه است بسید و خمس

و علی خاص سدس جواب شد و من واحد باشد **دوم** آنکه در اشیاء سوال
 و آخر هر دو عددی معده معلوم باشد و این قسم بدو خطا بیرون آمدن
 آن باشد که عددی را که یکی و عملی که سایل کرده است و هر یکی اگر جواب
 بیرون آمد و الا خطا باشد آن عدد را نگاه داری و قدر خطای آن نگاه
 داری و عددی دیگر کنی و همان عمل یکی اگر جواب باشد و الا عددی
 مالی و خطا مالی نیز نگاه داری بعد از آن عدد اول را در خطا مالی ضرب کنی
 و عدد مالی را در خطا اول ضرب کنی بعد از آن اگر خطا بن معنی باشد در
 ریاضت مازده نقصان ثبات و ثبات حاصلین ریاضت است خطا بن
 قسمت کنی و اگر خطا بن مختلف باشد ریاضت و نقصان مجموع ملین
 الص من مجموع خطا بن قسمت کنی خارج القسمة مطلوب باشد پس
 گوید نوزده علی ما ادا انقص بسید شاه و در هم نیم برید علی ما بنی شمس و در میان
 حصلت عشره سی و سه را و ارفیق و عمل کردیم دوازده و چهار خمس
 پس عدد مالی من باشد مالی ضرب کردم و دو و دو و خمس شد و عدد
 مالی در خطا اول ضرب کردم صد و ست شد و خطا بن را باید بهیچ نسبت
 مالی الص من که نسبت هفت بهیچ سدس است و بنا و سایل خطا بن که یکی
 و خمس است نسبت قسمت کنیم خارج القسمة معنی سه باشد و هو الخطا از برای
 آنکه نشان وی در میان شده و ملتی باشد چون یک سدس و نشان نماید
 خمس وی و در هم که مجموع سدس باشد اضافت کنند سه سود و اگر کدام
 دو مال باشد که اگر مالی گذرم با اول ضم کنی اول سدس مثل باقی اشیاء بود
 و اگر دو درم از اول بر مالی اقزائی مع مثل باقی اشیاء بود عدد اول یا
 شصت که خمس سدس عدد مالی چهار باشد با چون یکی از وی ریاضت افراشد

خطا مالی دو و چهار
 عدد اول را در خطا

که هر یک مثبت در مثبت منفی در منفی مثبت باشد و هر یک منفی در منفی منفی
 منفی باشد و **دیک** اول هر عدد را سه عدد دارد و دوم آنست که
 و عدد دارد و سوم اموال است و عدد دارد و چهارم که است
 عدد دارد و پنجم اموال است و عدد دارد و ششم مال است
 و عدد ندارد و هفتم که است و عدد دارد و عدد هر یک است که چون
 او را بر سه کرد آمد آن سه حاصل شود و عدد دارد و عدد دارد و عدد
 مال منی باشد و عدد مال مال باشد و عدد که است که **و**
 طریق است که عدد منقسم را بر عدد منقسم علیه است که و خارج البقیه را
 نگاه داری و نظر کنی که معشوم و معسوم علیه از احساس این اموال را یکی
 ازین و دیگری ازین دیگر در دو اول بطریق که میان عدد هر یک است
 مستقیم اگر فصل باشد آن فصل عدد هر یک خارج باشد از آن طرف که فصل
 است اگر فصل منقسم است و اگر فصل معسوم علیه است از آن طرف
 دیگر مستقیم اگر بود و از آنجا که فصل که عدد مراتب خارج است از احساس
 باید گرفت و اگر کسی باشد هم بر آن حساب رسد دهد و اگر فصل یک
 خارج از اجزاء احساس باشد پس خارج البقیه پس از سه سی و سی باشد
 بود که فصل سی است و سه مال بر دوی یک سی نصف سی باشد
 و منقسمه مال مال که بر سه مال که سه مال و یک مال باشد و در
 ده و مال مال که بر سه و مال که بر سه و ویشی و مال باشد و یک
 آنکه درین دو قسم فصل منقسم را سه سی بر یک از خارج بعد هر
 فصل ازین چنین که احساس است اما اجزای مال گرفت و در قسم سه هر
 معسوم و معسوم را با هم ضم کنی و هر یک از آن خارج که نگاه داشته کنی که از

و اگر بود و از احساس
 از اجزاء است

علیه

منه

در این باب
 در این باب

منه منقسمه اما از طرف معسوم و اگر کسی باشد هم بر سه سی است که بر سه
 نسبت ده سی بر سه و مال خارج سه که است که معسوم باشد و در قسم ده و
 سی بر ده مال یک که معسوم باشد و در قسم ده مال بر ده و یک که است که
 که معسوم باشد و ده و مال مال بر ده و یک که است که معسوم باشد و علی
 و اگر یکی از معسوم یا معسوم علیه است که خارج البقیه نگاه داری و نظر کنی
 اگر عدد منقسم علیه است بر یک از خارج یکی از معسوم یا کسی خواهی
 باشد و خواهی احساس کنی خارج در قسم ده و مال بر ده عدد ده و مال
 باشد و در قسم ده که بر ده عدد ده که باشد و اگر گویند که ده مال
 منقسم بر سی ده مال معسوم بر سی چند تا عدد است که احدی معسوم بر
 در هم ضرب کنند ده مال باشد و احدی معسوم بر از آن دیگر ضرب کنند
 مالی باشد و گویند منقسم اول معسوم باشد بر منقسم مالی درین صورت گویند
 صد مال معسوم بر مالی و بعد از عمل که معلوم شد ظاهر باشد و اگر خواهی
 که بعضی ازین مراتب را نسبت دهی معسوم فاعده است که معسوم را نسبت
 کنی بر منسوب الیه و خارج البقیه حاصل السد باشد مستقیم را نسبت
 خارج مال یک و سی باشد خارج که در نسبت معلوم شده است **و اما**
تقصیف فاعده است که آن سی که تقصیف وی مراد است در مجموع نصف
 که دو سی ضرب کنی مستقیم مال معصاف چهار مال شود و در تقصیف
 نصف هر یک **و اما** اگر کسی که از مستقیم حساب است حاضر و متناهی
 لابد است که معلومانی چند باشد که مجموع ارسال معلوم کنند و اهل آن امور
 دو چیز باشد و نسبت این مجموع از مستقیم معلوم شود که نصف معصاف حاضر نیست
 که هر یک از این معلومین معصاف است نسبت دوی مجموعی نازده ارسال
 معلوم شود و نازده از آن یک علی که کند اول حساب بگویند چند که با فصل

و این معلوم است

شمار

کذا یا درم و دینا مثال نانی چنانکه گوید ضربت او قسم و ما درم و دینا که
 گوید عددی که ضربت نانی اولی صغیر و زیادت علی الملک بد نصیب که او باید
 کسی را فرض کنی که حساب کلام سایل باشد از احسان اگر وصف کرده
 باشد بهر بیب نانی فرض کنی و اگر تکلیفیت وصف کرده باشد بهر بیب را فرض
 کنی و اگر مثل آن وصف کرده باشد نسی را فرض کنی و پس در آن میان
 که سایل با فرض ساند با فرض سانی و عظیم حاضر با سانی تا عظیم کنی و چون عمل
 کرده باشی در آن فرض بعد از جنسی هر جنسی رسد یا بعد از معرود یا معرود
 یا بعد از معرود یا معرود و این دو قسم را سایل سه چیز که گوید معرود
 که آن معرود در حد است یا بعد از معرود یا مال یا بعد از معرود یا مال یا بعد
 و سه مقترنه که آن معرود مال و حد است یا بعد از معرود یا مال و حد
 است یا بعد از معرود یا حد و بعد از مال و اگر چه بر آن یک کمال است
 بدین قدر اکتفا کرده اند پس در باب دو فصل دیگر که هر فصلی که
 بر سه مسکن و مشر از شرط و در فصلی بیاید که معرود واقع شود میان مال
 و حد و عدد بطرمانه که در مال واحد است یا اقل یا اکثر و اول ظاهر است
 و در صورت ثانی و ثالثه فاعده است که مال را با واحداری یا با واحد
 بری و با انما و دیگر معنی مثل آنکه مال باشد و سه حد و نه عدد و یک
 مال و یک حد و سه عدد و مثل آنکه مال باشد و سه حد و نه عدد و یک
 مال و نه حد و نه عدد و در این تکمیل فاعده است که هر چه که از آن و تکمیل
 را از روی سرعت دهنی یا با فرض و در این سرعت است از نانی بر روی ریاضت
 کنی و بر این سرعت بران احسان دیگر تر مبادت کنی و در حد و نه عدد و اگر گوید
 مثل شش معادل سه درم است تمام معادل نه درم باشد و خمس شش
 معادل سه درم شش باشد معادل نانی نازده درم باشد و در عمل معلوم شود

ان شاء

ان شاء الله تعالی **اما فصل اول در حدود و در و سبب است**
اول از مقدار اب در معادل حد در سبب ماعد و فاعده داشت که عدد را
 بر عدد و حد در سبب کنند و خارج الفیه حد را ماعد و فاعده داشت که عدد را
 باشد هر حدی ده درم باشد پس اگر کسی گوید از علی الف و نصف مال و
 و علی الف و نصف مال و در حد که در حد را بر مقدار شش است پس عمر و در حد
 باشد و نصف سن پس زید را بر حد را با بعد با بعد و ربع سن و این مجموع معادل
 این سن و اولی که اگر ای او در حد که سن باشد یا شش یا ربع یا شش یا ربع
 نیم از آن طرف هر دو یا بعد باشد و در عدل سه ربع شش باشد اگر چه نیم سن
 شکستیم که نیم ربع اصاف کنیم و در عدل سه ربع شش است پس معادل دو هزار
 باشد و اگر چه نیم هزار و یا بعد را بر سه ربع شش کنیم هر ربع یا بعد باشد
 شش و در حد را ماعد و این مال پیدا است پس نانی عمر و سه هزار باشد **سابع**
 از مقدار اب در معادل مال یا عدد چنانکه کون حد را مال معادل حد
 است نانی را با یکی از آنم و عدد را با ربع ده باشد و عدد را بر مال شش کنیم
 خارج ده باشد گوئیم نانی ده عدد است پس اگر گوید که در حد و عمر و در حد
 درم است و نصیب زید از این مقدار حد است که چون ضرب کند او را در سن
 خود در نصف الف و سن و دو باشد و نه مثل آنکه او را است بر سن فرض کنیم
 بر حد را بر سن شش است پس عمر و را بشت با سواداشی و نصف وی و ده
 نصف شش باشد مال که است در سن خود ضرب کند نانی شود و در حد
 درم ضرب کند عمره است سواد و در الا نصف سن ضرب کند نصف نانی شود
 پس معادل سقاط که نصف نانی باشد و عمره است معادل سن و دو و دوشی
 بعد اسقاط است شش معادل نصف نانی معادل سن و دو باشد پس نانی معادل

فاصله در میان حد و حد
 و در حد و حد و حد
 و در حد و حد و حد
 و در حد و حد و حد

شفت و چهار سده در شش باشد و این مال زیاد است از بیست و
 سه از مودات در معادل مال با حده فاعده است که عدد اعداد
 را بر عدد اموال شش و خارج التمه خدوی واحد باشد و مال معادل
 ده در ماسد خدوی پنج باشد و نصف مال معادل ده در ماسد خدوی
 ده باشد پس اگر گوید در بار من مقدار است که چون سده وی از وی
 الفا کند و معنی را در معنی خدوی کند پس این ماسد که او را بر من است
 کم که در بار وی خطی است و سده شش را در ماسد این ماسد است که
 پنج سده سده مال سود و این معادل آن است که اول از برای زی
 وض کردیم و چون در بار مال شش کردیم خارج التمه است که چون
 خدوی بود از برای آنکه چون سده سده معادل خدوی باشد
 و عام پنج سی و سده است پس تمام مال معادل است خدوی و خمس
 خدوی ماسد سده خدوی است و خمس ماسد و این مقرب است اقا
فصل دوم در ماسد سده است
 معادل مال و خدو با عدد حساب که گوید مال و ده در معادل سی و ده
 است در مسئله فاعده است که نصف اعداد را و اگر بی و مربع سار
 و اضافت عدد کنی در صورت مست و ح اضافت من و نه کنی مجموع
 سده چهار بود و خدوی و اگر بی و اری در نصف عدد اعداد را که
 ح اساروی است و اگر بی و اری ماسد که در بی صورت سار است
 خدو ماسد سده مالی به ماسد و در است که اگر مال را از یکی ماسد در ماسد
 کرد با یکی و در آن باقی مانده معنی عمل ماسد که و اگر ماسد ماسد یکی
 کرد با او و این دیگران را پس اگر گوید که در بار من مقدار است که چون شفت

کنند

خدوی

خدا

وی و واحدی در ربع وی و واحدی در شش سده شود فرض کنیم
 که آن مقدار شش است و شش وی و واحدی را در ربع وی و واحدی در شش
 نصف سده مالی و شش ربع شش و واحدی ماسد و این معادل شش
 است پس سده مالی و شش ربع شش معادل نوزده باشد و بعد از شش
 که اضافت یازده شش است بهر بی مالی و شش شش معادل دوازده است
 و شش باشد و چون مربع سده که در دوازده و ربع باشد اضافت عدد
 دوازده و جمع در بی شود و خدوی ماسد و نصف است و چون اسقاط
 نصف عدد اعداد را روی یکدیگر دوازده باشد و این مقرب است
و م از مقربات در معادل مال و عدد ماسد خدوی که بی مالی و شش
 یک عدد معادل ده در ماسد با مالی و دوازده عدد معادل شش
 در ماسد با مالی و سی عدد معادل ده در ماسد فاعده است بعد از دو
 یک که اگر اضافت ماسد نصف عدد اعداد را و اگر بی و مربع ساری و نظری
 که در ماسد کورافص است این ربع معادل است ماسد در صورت اولی
 عدد را روی اسقاط کنی با ماسد سده سده و اضافت نصف عدد
 اعداد کنی یا از وی ماسد که آن اگر حاصل شود بعد از ماسد یا بعد از شش
 خدوی ماسد سده در صورت اولی در ماسد ماسد و در ماسد ماسد
 عدد اعداد را ماسد سده خدوی چهار ماسد و صورت ماسد ماسد سده
 کسی گوید که عده بد و قسم کن بجایی که مجموع هر یکی قسم شش باشد
 درص که هر اعداد التمه را عده سی است این قسم در عده باشد الا شش و
 چون هر یکی را در شش خود ضرب کنیم و مجموع جمع کنیم دو مال و معقد الا است
 شش ماسد و این معادل شش و شش است و بعد از هر دو مال و عدد

نصف

معادل یک حدر و شصت و شصت عدد باشد و چون القاشتر کنند
 دو مال دسی و دو عدد معادل یک حدر باشد و بعد از آن مالی و شیاره
 عدد معادل ده حدر باشد پس حدری باشد باسد یاد و پس از آن
 شش باشد و آن دیگر دو باجکس **سید** **سید** از معر بافت در معادل حدر
 و عدد است مالی مثلاً که صد شش و چهل در معادل مالی است
 بعد از آن چهل اگر باشد نصف عدد اعداد را مربع کردن و اضافت عدد
 کن و حدر مجموع ضرب و غیره عدد را یکبار اضافت نصف عدد اعداد
 کن تا حدری باشد در صورت ثواب اضافت چهل کن و حدر مجموع هفت
 باشد اضافت هر یکی ده سود وای یک حدر باشد پس اگر گوید در این
 حدر است که چون در هر ضرب کنند و چهل و دو اضافت کنند
 مجموع را مضاعف کرد آمد شکل مغرب باشد در غیر خود چهار بار فرض
 کنیم که ما علیه شل است چون در هر ضرب کنند شش سود پس در چهل
 دو را مضاعف کنند و شش و ستاد و چهار سود و آن شش اول را در پس
 خود چهار بون ضرب کنند چهار مال سود پس ده شش و شش و چهار
 در معادل چهار مال باشد و بعد از آن دو شش و نصفی و بیست یک عدد معادل
 مال باشد و بعد از اضافت مربع واحدی در پس بون یک عدد و دو
 و نه و او شیاره جو و او واحدی بود و حدر وای چهار و سه بر باشد
 و چون اضافت واحدی در پس کنند پس شود و آن مقرب باشد **افاض**
سیم اگر کتاب **اصطلاحات** و آن قسم شش است در مقدمه و فصل
 و فاکه اما مقدمه **اصطلاحات** و **اصطلاحات** و **اصطلاحات** **اصطلاحات** **اصطلاحات**
 کتب آن حیر است که در **اصطلاحات** مادر جسم از امثال با ۱۹۱ مربع یا

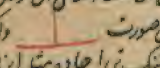
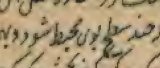
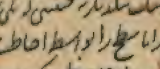
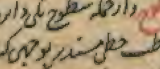
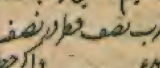
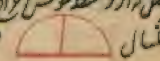
مثل

کعب


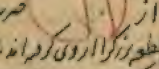

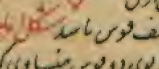
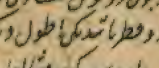
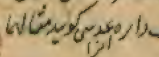
کعب مسطح و علم صاحب علم قواعد حیات که بدان قواعد و قواعد
 این کتب توان کرد **اصطلاحات** که در آن چهار ضلع متساوی باشد
کعب مجسم است که طول و عرض و مسطح مساوی داشته باشد و **کعب**
 آن باشد که در آن طول و عرض و مسطح باشد و **کعب** می باشد که
 باشد هر حدر چهار اکت است هر اکتش مقدار شش است چون که پیش از
 آن دیگر مضاعف باشد و هر حدر کس موی آب بر وزن **کعب** شش
 باشد و **کعب** ده حدر باشد و **کعب** سه هزار و شصت و شصت **کعب** و **کعب**
 باشد که یک حدر و شصت که است و **کعب** عشر فدر است پس اگر اکتی را
 در شش حدر ضرب کنند جوید سود و اگر اکتی را در حدر ضرب کنند فدر سود
 و شصت در حدر عشر باشد و **کعب** که از اکتی واحد است در هر حدر ضرب
 کنند آن حیر باشد **کعب** حیر می باشد که از اکتی حیر می توان کرد و در
 طول و عرض و عمق به هم منقسم شود و وی نهایت خط است و خط است
 که در طول و عرض منقسم شود و وی نهایت خط است **کعب** است که
 در طول و عرض منقسم شود و وی نهایت خط است **کعب** در هر
 طرف منقسم شود و **کعب** است که در مقابل سطح و حدر واقع
 در طرف اکتی طرف بعد از آن بود و غیر منقسم است که اکتی
 نباشد و غیر منقسم یکباری باشد و آن خط باشد که محیط بود و آن شود
 و غیر یکباری و آن را **کعب** خط است و خطین موازی و سطحی و خط
 با دو سطح باشد که اگر اکتی آن کند آن غیر نهایتی متساوی شود و خط
 مختلف آن باشد و مساحت آن من باشد و هر خطی که طاقی خط دیگر شود
 بچنین که هر دو خط شوند آنکه مساحت آن ضلع باشد آن را را و

فقط

ضبط

کوسه و اگر طرفی آن خط که ملاقی آن دیگر مسدودی باشد از او به
 فاصله گویند مثل این صورت 
 بر این صورت و شک ترا حاده مثل این صورت 
 محذب جمع باشد که خطی که بر خط شود و به هم رسند نقطه و بهر دو سطح
 آن متصل باشند یک یک دیگر بخش که یکی شوند 
 که حاصل شود جسم را سطح را به سطح احاطت حدی باینتر اما فصل
 اول 
 حاصل شود از احاطت خطی که بر خطی که در میان آن خط فرض نقطه
 توان کرد که هر خطی که از آن نقطه فواج کشد و بدان خط رسد بهر مسافت
 باشد و آن خط را محیط گویند و آن خط را هر که در آن خط قرار دارد
 افطار خوانند و خطی که از محیط خط رسد و هر یک از آن خط رسد و اگر
 دایره باشد که محیطش معلوم باشد که مقدار است و خط معلوم باشد محیط
 را بر سه و سبع ضرب کنیم خارج آنست خط رسد و اگر محیط معلوم باشد خط
 را بر سه و سبع ضرب کنیم حاصل محیط باشد و مساحت دایره مقدار است
 که حاصل شود از ضرب نصف قطر در نصف محیط یا ربع احدى در کل آن
 دیگر مثال الدایره به 
 هر که بگذرد و دایره را بدین کند از طرفی حاصل شود از اقطار الدایره
 کوسه و در این صورت چون خطی که کشد است هر یک نصف دایره
 باشد و آن خط که از محیط خط رسد حواء که بگذرد و حواء را از او
 شکوند و آن مقدار از محیط که از یک طرف تا آن طرف دیگر متصل است
 قوس میگویند و خطی که از وسط قوس فواج کشد و بوزر رسد از سه
 کوسه و عمل در المثال 
 و در مساحت خط و مقدار

باشد

باشد که حاصل شود از ضرب سهم وی در نصف قوس وی یا از نصف
 و تر در نصف قوس و اگر آن خط که فواج کشد هر یک در خط کشیم که هر یک
 در داخل و تر است یا خارج اگر داخل باشد آن قطر در کوسه و اگر
 خارج باشد کوسه که تر مثل این 
 باشد که حاصل شود از 
 نصف قطر دایره که این قطر بزرگ از او می کشد و آن قطر حاصل شود از ضرب
 فصل مساحت نصف قطر مذکور و مساحت سهم آن قطر در نصف قطر
 قطعه و هر دو مربع مساحت مساحت قطر کوسه است و مساحت
 مان که قطر صغره است مقدار است باشد که حاصل شود از ضرب نصف
 قوس دایره کوسه در نصف قطر دایره کوسه و حواء کوسه اما مربع مان را
 از او می کشد که دایره حواء که قطر دایره که آن قطر را از او می کشد و آن
 بدان نصف قطر کوسه و در مساحت حواء ضرب کنیم و حاصل را بر سهم
 قسم کنیم و خارج آنست را نصف سهم که قطر آن دایره باشد و قطعه
 دایره حواء باشد که قوس و در نصف قطر کوسه محیط حواء باشد پس اگر
 اگر باشد از نصف محیط آن را قطعه اکبر کوسه و اگر کوسه که مساحت
 اصغر کوسه مثل این دو شکل 
 سطح انسان مربع یک این 
 که نصف قطر دایره در نصف قوس باشد 
 کوسه است که محیط شود و قوس و قوس مساوی که هر یک اول باشد از
 نصف دایره و او را دو قطر باشد که طول و یک آن نصف قطر است اگر دو
 اعظم باشد از نصف دایره و هر یک کوسه مثالها 

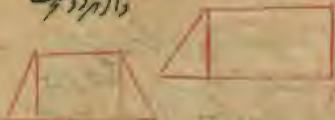
مساحت

و مدار ساخت اول آن باشد که بواسطه قطر اول او را بدو قطع صغیر
کنی و مساحت آن معلوم کنی و مجموع مساحت شکل مضرب باشد و
مانی بواسطه قطر اول او را بدو قطع کنی و مساحت کنی چنان معلوم
کردی سطحی باشد که حاصل شود از احاطه هر خط مستقیم که هر دو یکی یکی
با هم اطول باشند از هم و البتة در آنجا جاده باشد اگر راوی سیم قائم
باشد مثلث را قائم الزامی که بود و اگر منفرجه باشد منفرجه الزامی که بود
و اگر جاده باشد جاده الزامی که بود



مساحت آن صورت را با مساحت آن الزامی که بود
جاده مساوی الساقین باشد و خواه
مختلف الاضلاع معاداری باشد که حاصل شود از ضرب نصف یکی از دو
ساقان او در مجموع آن او و دیگر یکدیگر در مجموع انواع مساحت نمود
را در نصف آن جاده ضرب باید کرد و حاصل ضرب مساحت آن
مساحت باشد و **نکته** خط مستقیم باشد که از نقطه یکی از دو پایا
اجرای کند بضلع مقابل و فاعده آن ضلع حاصل باشد **مربع** سطح باشد
که هر دو خط بوی خط باشد و مربع منشأ وی الاضلاع آن باشد که هر دو
ضلع از وی متوازی و متساوی باشند که بنا **مربع** و مقداری
مساحت وی مقداری باشد که حاصل شود از ضرب یکی ضلع در ضلع
دیگر **مربع مستطیل** آن باشد که دو متوازی اطول باشد از آن دو متوازی
دیگر و مساحت آن معاداری باشد که حاصل شود از ضرب یکی از اطولین در یکی
از اقصیین و اگر دو ضلع متوازی باشد و دو مساحت آن البتة باید که متوازیان
مختلف باشند و اما مساحت آن اگر یکی مستطیل است آن دیگر نیز البتة مستطیل است

هر مختلف باشد و هر اقصی المتساویین معاد باشد را حد المتوازیین و از آن الزامی
که مساحت آن صورت باشد از آن الزامی
که مساحت آن صورت
و مساحت آن



حاصل ضرب نمود باشد در نصف مجموع متوازیین و **مربع** سطحی باشد که
که عمود باشد بر متوازیین و **نکته** خطی باشد که محیط شود بوی
رباوت از چهار خط مستقیم و آن شکل اگر اضلاع و در پایا وی متساوی
باشد در وسط وی اعظم دایره و در پایا باید که محیط وی از اطراف
متساوی باشد و مساحت اضلاع باشد و نصف قطر آن دایره را در نصف مجموع
اضلاع ضرب باید کرد که حاصل ضرب مساحت آن شکل باشد و اگر
قطر آن دایره معلوم باشد اضلاع دایره را فرض کنی که این شکل در وسط آن
دایره باشد و عدد اضلاع در عدد اضلاع که واحدی که کرده باشد ضرب
کنی و سپس را حاصل کنی و این را با وسیع مجموع و مندر دوم یکدیگر
را و دیگر در مربع واحدی از اضلاع ضرب کنی که آن قطر دایره صغیر باشد
که شکل در میان وی است و چون این قطر را مربع کردی و مربع کنی
از اضلاع از وی که کنی و حدر باقی بگیری این حدر را خود قطر دایره عظمی
را حد باشد مثل این صورت
و الزامی باشد طریقی است
اسکال متقوس باشد در کنه
کانه مساحت کنی و مجموع را با هم جمع کنی که مساحت آن شکل باشد مثل



این صورت
شکل در کرم
مساحت این شکل باشد و اما فصل دوم در مساحت این است
و این جمله یکی که است و این جمله است که محیط باشد و یکی محیط باشد
و این سطح را محیط که گویند و هر کوی نقطه باشد که هر خط که از وی اوج کند
تا این سطح مجموع مساوی باشد و هر یک نصف قطر که باشد و خط که از
سطح محیط رسد و هر یک که در آن از اقطار آن که گویند مثل این
و چون گویند که این که در آن باشد خط که چون این که حرکت کند آن
داره منقطع شود و در وسط که اگر قطع که کند که در آن باشد و نصف
مساوی کند آن را منقطع کند و مساحت محیط این که حاصل قطری
باشد در این منقطع و مساحت هم که معادری باشد که حاصل شود از
صورت نشان قطر در اعظم داره با صورت نصف قطر در یک محیط و مساحت
نصف دی نصف مساحت دیگر باشد و یکی دیگر استوار مستدک است
و این جمله است که محیط باشد بوی سطح دور آن هر یک داره باشند
متساوی و هر یک از این دورا قاعده آن محو و کوه کند و یکی دیگر سطح
مستدک باشد واقع میان محیط آن دو داره و خط که از هر یک یک داره
بر که آن دیگر رسد از آن سهم گویند
و استوار مصلو جسی باشد
که محیط سود بوی سطح خود که دو از آن هر یک داره باشد که قاعده باشد
و نامی نام الوان باشد میان آن دو داره
و مساحت سطح هر دو استوار که واقع

است میان هر دو قاعده حاصل الصرب یکی از دو قاعده باشد
در این میان استوار و مساحت هم صرب مساحت قاعده باشد
در این میان و مساحت قاعده مصرب نصف قطر باشد و نصف
محیط و در این میان جسی باشد که دو سطح بوی محیط باشند
یکی مسد که قاعده باشد و دوم مستوی و در پای وی نقطه باشد که چون
سطح بلند شود

بسم الله الرحمن الرحيم
الحمد لله رب العالمين
والصلاة والسلام على
سيدنا محمد وآله الطيبين
الطاهرين

رسالة تلخيص المفتاح

من كلام امير المؤمنين عليه السلام
وَقُلُوبُهُمْ مِثْرَةٌ مِثْرَةُ
رُؤُوسِهِمْ يَنْزِلُ مِنْهَا
حُكْمٌ كَمَا يَنْزِلُ مِنَ السَّمَاءِ
سُورَةٌ فَاعْلَمُوا أَنَّهُمْ
أَعْيُنُهُمْ كَالْأَعْيُنِ
وَأَسْمَاعُهُمْ كَالْأَسْمَاعِ
وَأَفْعَالُهُمْ كَالْأَفْعَالِ
وَأَعْقَابُهُمْ كَالْأَعْقَابِ
وَأَعْيُنُهُمْ كَالْأَعْيُنِ
وَأَسْمَاعُهُمْ كَالْأَسْمَاعِ
وَأَفْعَالُهُمْ كَالْأَفْعَالِ
وَأَعْقَابُهُمْ كَالْأَعْقَابِ

رسالة تلخيص در علم حساب
نکاشته غیاث الدین جمشید کاشانی
علیه الرحمه

نکاشته

بسم الله الرحمن الرحيم
 انجدد الواحد الاحد الفرد العدم الصمد الذي لا يؤخر محمد وده
 محمد غير محصوره ولا مقوده والصلوة والسلام على خير البرية وعلى اهل
 ائمة الهدى الزكية **اما بعد** فان اخبر خلق الله عن عوارض شتى
 مسعود من محمد الطيب الكاشي الملقب بغيث احسن اعداء الاول
 لما فرقت عن محمد كتاب المسح بفتح الحاء في نسخة مما لا يدعنه
 لغيره في نسخة بخط المسح وجعله مشكلا على من يفسد ففصلنا مسعنا
 وحده **الفصل الاول** في صور الاعداد وقرانها اعلم ان كتاب الاعداد
 لما ارادوا ان ينفوا كمال الاعداد وضعوا ارقام للعدد التسعة
 المشهورة اعني من الواحد الى تسعة الصور **٩ ٨ ٧ ٦ ٥ ٤ ٣ ٢ ١**
 سمو الموضع الذي هو اول مواضع الاعداد المتوالية من العشرة
 في الصفة الواحدة والموضع الذي من سارها من العشرة في الموضع
 الذي من سارها من العشرة بعد ذلك هو الموضع الذي بعد العشرة
 الاولى واحاد الالف عشر الالف واثان الالف حاد الالف الالف
 وعشر الالف الالف واثان الالف عدا الالف لفظ الالف
 بلفظ الالف وار اعني المواضع الثلاثة عدا الالف بالثلاثة
 فاعلم ان كل صورة من الصور التسعة اذ وجدت اول المراتب على
 احدي الاعداد من الواحد الى التسعة المذكورة وان وجدت في
 الثانية كانت علامة احدي العدود التسعة للغير التي هي من العشرة
 الى تسعين وان وجدت في الثالثة كانت علامة احدي العدود التسعة
 التي هي على الالف من كل مرتبة لا يكون هناك عدد موضعها صفر

سما

على صورته اربعة صغرة للمائة في المراتب فصور العشرة هكذا **١٠٠**
 وصورة احدى عشر هكذا **١١** واسا عشر هكذا **١٢** وصورة المائة هكذا **١٠٠**
 وصورة اربعة الالف تسعة وخمسين هكذا **٩٥٠٠** **الفصل الثاني في التضعيف**
 وهو طلب شئ العدد والعلل فيه ان كانت ارقام العدد الذي يريد ان تضعف
 في سطر يد من حاشي التمام تضعف ثلث كل مرتبة بصورة اربعة على سطر
 وقوة في مرتبة الاحاد وتضع الحاصل تحتها زائلا ان كان الحاصل اقل
 من العشرة والا تضع ما زاد على العشرة وزيد للعشرة واحدا على حاصل
 ما في المرتبة التي من سارها من حفظ للعشرة واحدا في الدس حتى اذا
 ما في سارها زيد الواحد على الحاصل ان كان في سارها عدد والا تضع
 الواحد في سارها وان كان الحاصل عشرة فزادها وتضع في موضع
 صفر تحت تلك المرتبة وتحفظ للعشرة واحدا في الدس من ان تضعف
 هذا العدد **٩ ٨ ٧ ٦ ٥ ٤ ٣ ٢ ١** هذا ما كان في الدس من ان تضعف
 وضعنا **١ ٢ ٣ ٤ ٥ ٦ ٧ ٨ ٩** السبعة التمام في حوض للعشرة واحدا
 في الدس للرفع ثم وضعنا السبعة في سارها من العشرة زائلا عليها المحفوظ
 في الدس فصار خمسة عشر وضعنا الخمسة في سارها من العشرة وضعنا للعشرة
 واحدا في الصفر الموضع في سارها ثم وضعنا الالف في سارها من
 وضعنا في الالف ثم وضعنا الخمسة في سارها من وضعنا الالف في سارها
 الخمسة وحفظنا للعشرة واحدا في الدس فصار ثمانية عشر وضعنا الثمانية
 في سارها من وضعنا الالف في سارها من وضعنا الالف في سارها من وضعنا الالف
الفصل الثالث في التضعيف وهو تحصيل نصف العدد والعلل فيه ان
 تضع ارقام العدد الذي يريد ان تنصفه سطر وندا من الحاشي

٩٥٠٠

اي

لرفع ثم وضعنا السبعة
 في سارها من وضعنا الالف
 في سارها من وضعنا الالف
 في سارها من وضعنا الالف

وضعا ما تحت يكون الصغر محاذنا للاربع اعني تحت ٢٢ محاذين
 بعضها من تحت اربعه وضعنا تحت الصغر بعد الخط العاشر من تحت
 الخليل في السبعه ٣٥ وضعنا ٢٤ محاذين بعضها من تحت
 وضعنا تحت الح ٢٤ بعد ان خط منها خط عشرين صرنا في الحاصل
 ٢٥ وضعنا تحت ٩ وضعنا من تحت ٣٤ وضعنا تحت ٢٤
 من المسموم الى الصغار فخلصه وطلعتا العدد من الاحاد بالصغر المذكور
 لم نجد لان المسموم على الح محاذين من المسموم وضعنا صغرا من الح
 سطر الحارج وعلنا المسموم حارجا الى اليسار عن سطر طلعتا العدد
 بالصغر المذكور فوجدنا السع وعلنا بها كما ذكرنا فاسمى العمل ومن
 المسموم كخطوط العاشر في ثمانون وذلك على ما قبل من المسموم
 على الحارج من السبعه لاف خمسة وسبعين الصحيح وعلنا بمناول
 حرا من اربعه وحده سبع اذ وصل احد **الفصل الثامن** في الجذر لكل
 عدد اذا صرنا به ثمانون له ذلك العدد جذر والى اصل جذور مربع وال
 وكل عدد يوجد له جذر فعال في ثمانون وما لا يوجد له فعال انه اصغر والعل
 من ان يصنع العدد المظفره وكخط فوق خطا صغرا وما من كل مرتين
 خطا طولنا كما وضعنا في السبعه ونعلم فوق كل مرتين من المراتب الا اذ نعط
 وهي المراتب المنقطه انما نوجد بها عدد ونجذره ثم نطلب العدد من الا حا
 اذا صرنا في ثمانون نصل ما حاذي العلامة الاخره بصورته
 مما عسى ان يكون كما في سائر ما في اذ اوجد عدد هذه الصغر بضو
 العلامة الاخره وكما ساء بعضها العمل كما في السبعه كما في ما وتقر
 التوافق في الحساب الى في ثمانون وضعنا الحاصل تحت العدد المظفره

هذا هو الجذر
 من كل عدد
 اذا صرنا به ثمانون
 له ذلك العدد جذر
 والى اصل جذور
 مربع والى اصل
 جذور مربع والى
 اصل جذور مربع
 والى اصل جذور
 مربع والى اصل
 جذور مربع والى
 اصل جذور مربع

هذا هو الجذر
 من كل عدد
 اذا صرنا به ثمانون
 له ذلك العدد جذر
 والى اصل جذور
 مربع والى اصل
 جذور مربع والى
 اصل جذور مربع
 والى اصل جذور
 مربع والى اصل
 جذور مربع والى
 اصل جذور مربع

لكن

بما يكون احاده محاذ للضوئيه ومقتضى عما حاذي من العدد فاعط
 سائر وضعنا الح كما ان من بين عدان خط بينهما فاصله ثم نريد
 التوافق على الحساب ونقل المجموع حاذي الح من ثمره واحده بعد
 ان خط على ثمره ما كان اول خطا عشرين لعل على مجموع وضعنا
 احاده محاذ لمرته كما في المسطوح الاخره نطلب العدد
 من الاحاد بضوئيه من ثمانون الح والى اصل الحاصل بصورته مما حاذي
 ومما عسى ان يكون كما في سائر ما في اذ اوجد عدد هذه الصغر بضو
 الحساب ونقل ما في سطر الحساب الى اليسار عن سطر طلعتا العدد
 العلامة وكما صغرا ونقل وكذا العمل الى ان يسمي الى المسطوح
 الاول ونعمل ما علمنا بعده فاحصل فوق الح اول فهو جذر ذلك
 العدد فان لم يكن في صف العدد كخطوط العاشر من علم ان
 ذلك العدد كان مطلقا وان لم يكن يعلم ان اصغر وجب ان يكون
 ما فوق المسطوح الاول على الحساب فاحصل في الصف العاشر
 الموضوع فوق العلامة ونزد عليه واحد ليحصل ما بين مربع العدد
 الموضوع فوق العلامة ومربع عدد زاد عليه واحد فاذا جعلنا
 والسا من العدد كسرا فاحصل فوق العلامة مع هذا الكسر كقول
 ذلك الموضع الاصطلاحي ما اردنا ان نسبح جذر هذا العدد
 ٣٣ وضعنا ورسمنا الح اول وعلنا العلامة كما ذكرنا
 ثم طلعتا العدد بالصغر المذكور فوجدنا ثمانون وضعنا فوق
 العلامة الاخره ونحسب بها وضعنا في بعضها حصل ٢٥
 بعضا مما حاذي الح في ثمانون وضعنا بها بصورته وذلك ٣٣

هذا هو الجذر
 من كل عدد
 اذا صرنا به ثمانون
 له ذلك العدد جذر
 والى اصل جذور
 مربع والى اصل
 جذور مربع والى
 اصل جذور مربع
 والى اصل جذور
 مربع والى اصل
 جذور مربع والى
 اصل جذور مربع

هذا هو الجذر
 من كل عدد
 اذا صرنا به ثمانون
 له ذلك العدد جذر
 والى اصل جذور
 مربع والى اصل
 جذور مربع والى
 اصل جذور مربع
 والى اصل جذور
 مربع والى اصل
 جذور مربع والى
 اصل جذور مربع

وعلى هذا التماس ما كلفه وضعها في موضع الكسرة الصحيح وضع
 المخرج كسرة الكسرة وان لم يكن موضع صحيح يمكن ان الصحيح صوابا
 المصنف هكذا ^١ وصوره الثالث هكذا ^٢ وطوله لاجلاس هكذا ^٣
 واعلم ان كل سبعة من الكسرة يخرج توحيد في اعدادها مساوية والمخرج
 اقل عدد من توحيد ان على تلك السبعة اعدادا مساوية ما يقع داخل عدد
 على سبعة هو المماسان وسنورد معروضاتين والثانية في المخرج
الفصل الحادي عشر في معرفة المداخل والساكنين المشتركين كل عدد
 غير واحد اذ اخرج احد منهما من الاخره او ازيد لم يبق شي فيهما المداخل
 كالسبعة السبعة وان لم يكن كذلك يكون توحيد عدداً ثلث عشر الواحد
 اذ اخرج من كل واحد منهما لم يبق شي فيهما المشترك كان المساوي
 والعدد الذي اخرج منها كسرة المسكر فيه والكسرة الذي يكون مخرج
 ذلك العدد يسمى الوقي ولا يمكن ان يكون ذلك الكسرة موجودا في كل احد
 من كل واحد من المشتركين وليس في كل واحد من الوقي والاسير ان
 كذلك العدد وكان السبعة عشر فان السبعة اخرج من السبعة من
 من السبعة عشر مرات لم يبق شي فيهما مساوي كان ومساوي في السبعة
 واسير اليها ووقها في السبعة عشر وفي السبعة اسان ووقها في السبعة
 بوجه وان لم يوجد عدد غير الواحد اذ اخرج منها لم يبق شي فيهما مساوي
 كان السبعة السبعة وادار دما ان نعرف المداخل والساكنين
 من عدد من قسمتها اكرما على اقلها فان لم يبق شي كانا مساويين
 وان لم يبق شي قسمتها المسوم على السبعة وكذا الى ان لم يبق شي او يبق
 واحد فان لم يبق شي فالعددان مسكران والمسوم عليه الاخر هو

المسكر

^١ **الفصل الثاني عشر** في معرفة المداخل والساكنين المشتركين كل عدد
 في التجميعات ونعال له المسطر الصواب جعل الصحيح كسوراً معينا
 الصحيح في مخرج الكسور ويزيد عليه ذلك الكسور وهو عددان كان
 مع مثلاً اردنا ان نحول اربعة وثلثه لاجلاس كلها اجاساً ضرباً الاربع
 في المخرج حصل عشرون وزدنا عليه ثلثه وعشر من اجاساً وهو المخط
الفصل الثالث عشر في الرمز وهو ان يكون هناك كسرة عدد كسرة مخرج
 قسمته على مخرج مخرج من القسم فهو صحيح والساكن من ذلك المخرج
 مثلاً اردنا ان نخرج سبعة عشر ثلثاً قسمتها السبعة عشر على السبعة
 مخرج السبعة مخرج مخرج ثلثان وسما لسان **الفصل الرابع عشر**
 في اخذ الكسور المحل من مخرج واحد ونعال لهذا العمل ضرب السائر
 وهو اقل عدد يقع فيه الكسور المعروضة وهو عدد بغيره كل واحد
 من المخرج المعروضة والعمل فيه ان ترسم جدولاً طوله ووضعه
 كسرة في اعلى الطول كل جدول والمخرج في اسفله كما في مخطط الى المخرج
 فان كان بها داخل في بعضها بخط فو خطاً كما في موضع فوق
 الخط صغائر بضرب احد المخرج الساتر في الاخر ان كانا متساويين
 والا بضرب احد منهما في جزء وفي الاخر لم بضرب الحاصل في مخرج
 ان كان الحاصل مع ذلك المخرج مساويين والاقوى وقد وكذا
 الحاصل مع مخرج اخر الى ان تمام المخرج الحاصل ضرب الاخر هو المخرج
 المسكر يقع فيه تلك الكسور ووضعه في كل جدول بعد ان يخط بينهما
 ومن المخرج الاصلية خطاً عرضياً يقطع جميع الطول ثم يضعه على كل
 واحد من المخرج الاصلية التي وضعت اسفل الجدول ويضع

بسم الله الرحمن الرحيم
الاخير فيما يلي واحد السالتي جمع الافراد دون الازواج نريد على الارجح
واحد او نصف المجموع في نفسه الرابع جمع المربعات
المتموذة نريد واحد على ضعف العدد الاخير من الاعداد التي نريد
يجمع مربعاها ويضرب في المجموع في مجموع تلك الاعداد على العلم
الطبيعي اننا نجمع المثلثات المتموذة بضرب مجموع تلك
الاعداد المتموذة من الواحد في نفسه يحصل مجموع المثلثات المتموذة
السادسة ان نيل عمدة ابطال ما في عمدة درهما فاقم من ستة ابطال
بضرب آخر السؤال في عمدة ونعم انما حصل على نفسه فاحرج وهو
المطلوب وكذا الحكم فيما قبل من ابطال عشرة دراهم ان بعد اذ احب
عدد في عدد فمكون حذر انما حصل ما نريد انما حصل ضرب حذر احد
العدد من انما حذر الاحد ولتختم الكلام بهذا حادثة نريد ان يكون
على نحو المصطفى والى المعصومين على ان لا يقع شهر
حاضر الاول سنة ثمان مائة وسبعة

